

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-141025

(43)Date of publication of application : 20.05.1994

(51)Int.Cl.

H04L 1/20

H04B 7/26

(21)Application number : 04-285766

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND
CO LTD

(22)Date of filing : 23.10.1992

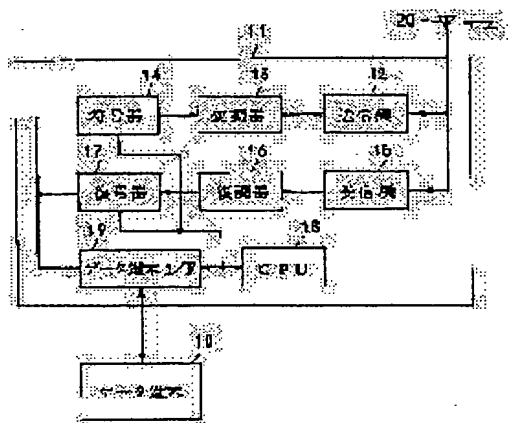
(72)Inventor : SATO YUKIO

(54) CELLULAR RADIO TELEPHONE SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To stop a data message when a line state is deteriorated in spite of the presence/absence of a handover command by comparing the bit error rate (BER) of a radio circuit between a base station and a mobile terminal with a prescribed threshold value, and controlling data message transmission.

CONSTITUTION: When a data terminal 10 is set in a transmission mode, the mobile terminal 11 calculates the BER, and monitors the quality of the radio circuit. When the BER exceeds the prescribed threshold value, the transmission of the data message is stopped by stopping transmission from a CPU 18 to the data terminal 10 via a data terminal interface 19. After that, when the BER is decreased than the prescribed threshold value while the transmission of the message is being stopped and line quality is restored, the transmission of the data message to the data terminal 10 is started. Meanwhile, when the terminal 10 is set in a reception mode and the line quality is deteriorated, the data message from the base station is stopped. The stoppage/restart of the data message is detected by a decoder 17, and the reception stoppage/restart of the data message to the terminal 10 is performed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

23.02.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-141025

(43)公開日 平成6年(1994)5月20日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 L 1/20

4101-5K

H 0 4 B 7/26

1 0 9 M 7304-5K

A 7304-5K

審査請求 未請求 請求項の数2(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-285766

(22)出願日 平成4年(1992)10月23日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 佐藤 幸雄

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

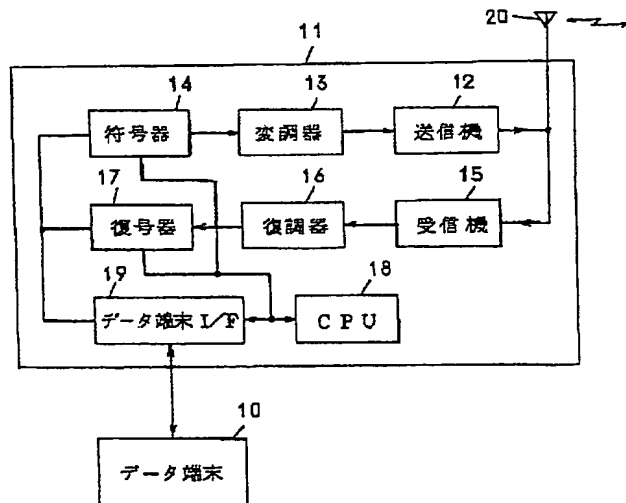
(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 セルラ無線電話システム

(57)【要約】

【目的】 ハンドオーバーコマンドの有無に拘らず、回線状態が劣化した場合には、データメッセージの受信を停止させることができるセルラ無線電話システムを提供することを目的とするものである。

【構成】 基地局との間の無線回線のビット・エラー・レートを所定の閾値と比較する復号器17と、前記ビット・エラー・レートが前記閾値より大なるときは接続するデータ端末10に送信停止の指令を発し、前記ビット・エラー・レートが前記閾値以内に復帰したときは前記データ端末に送信再開の指令を発する中央演算処理装置(CPU)18とを備えた構成である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データ端末を接続して基地局との間でデータ通信を行うセルラ無線電話システムであって、前記基地局との間の無線回線のビット・エラー・レートが所定の閾値と比較する復号器と、前記ビット・エラー・レートが前記閾値より大なるときは前記データ端末に送信停止の指令を発し、前記ビット・エラー・レートが前記閾値以内に復帰したときは前記データ端末に送信再開の指令を発する中央演算処理装置とを備えたことを特徴とするセルラ無線電話システム。

【請求項2】 前記復号器は、前記データ端末の送信停止時は前記基地局に送信する前記無線回線の品質劣化を示すダミー・データを生成することを特徴とする請求項1記載のセルラ無線電話システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、FAX等のデータメッセージ通信が可能なデジタル・セルラ無線電話システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のデータメッセージ通信が可能なセルラ無線システムは、データメッセージの送信を停止させることが可能なハンドオーバー・コマンド（移動端末局が通信相手先の基地局（セル）を変更するためのコマンド）を生じさせることができ、このコマンドを受信することによってデータメッセージの送信を停止させることが可能である。

【0003】 図2はデータメッセージ通信が可能なセルラ無線システムの従来の構成を示している。

【0004】 図2において、1は移動端末局、2は移動端末局1に接続されたデータ端末、3、4は移動端末局1と無線通信を行う複数の基地局、5は基地局3、4を制御する基地局制御装置、6は基地局制御装置5が接続された公衆回線、7は公衆回線6に接続されたデータ端末である。例えば基地局3より、ハンドオーバーの前の回線品質劣化時に、基地局3から移動端末局1に対してハンドオーバー・コマンドが送られる。移動端末局1において、このコマンドを受信すると、データ端末2に対してデータメッセージの送信を停止するように指示する。また、データ端末7に対しては、基地局3が移動端末局1にハンドオーバー・コマンドを送る際に、基地局制御装置5を通してデータメッセージの送信を停止するように指示する。データメッセージの送信再開はハンドオーバー完了後のコマンドを起動して行うことができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来のシステムでは、基地局側からハンドオーバー・コマンドが発生されないと、回線品質が悪くなっても、移動端末局側に接続されているデータ端末の送・受信を停止

させることができないので、劣化した回線状態で通信を行わねばならないという問題があった。

【0006】 本発明はこのような従来の問題を解決するものであり、ハンドオーバーコマンドの有無に拘らず、回線状態が劣化した場合には、データメッセージの受信を停止させることができるセルラ無線電話システムを提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために、基地局との間の無線回線のビット・エラー・レートを所定の閾値と比較する復号器と、前記ビット・エラー・レートが前記閾値より大なるときは接続するデータ端末に送信停止の指令を発し、前記ビット・エラー・レートが前記閾値以内に復帰したときは前記データ端末に送信再開の指令を発する中央演算処理装置とを備えた構成である。

【0008】

【作用】 したがって、本発明によれば、基地局と移動端末局との間のコマンドのやりとり無しで、移動端末局により回線品質劣化を所定の値と比較することで監視して、接続するデータ端末に対してデータメッセージの送信又は送信停止を自在に制御することができる。

【0009】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図1及び図2を参照して説明する。

【0010】 図1は本発明の実施例におけるデジタル・セルラ電話のデータ端末接続時の移動端末局の概略構成を示すものであり、TDMA（時分割多重化）方式のデジタル・セルラである。図1において、10はデータ端末、11はデータ端末10に接続された移動端末局である。

【0011】 この移動端末局11において、12は基地局（図示せず）に電波を送信する送信機、13は送信機12に入力するために信号を変調する変調器、14はデータ端末10からのデータを符号化する符号器である。また、15は基地局から到来する電波を受信する受信機、16は受信機15で受信された変調信号を復調する復調器、17は復調器16から得られる復調信号を復号化する復号器である。18はこの移動端末局11の動作を制御する中央演算処理装置（以下「CPU」という）、19はデータ端末10と移動端末局11との間のデータのインターフェースを行うデータ端末インターフェース（I/F）である。

【0012】 図1の構成において、送信機12と受信機15は同時に動作することではなく、同じ1つのアンテナを送信時には送信用として、受信時には受信用として切り換えて使用する。符号器14では、送信すべき音声のデジタル信号、もしくはデータメッセージ信号を相手局すなわち基地局の復号器で復号化する際に、誤り訂正が可能になるように符号化する。この符号化されたデー

タは変調器13でデジタル変調されて、送信機12によってバースト送信（一定期間のみの送信）される。

【0013】一方、受信機15でバースト受信（一定期間のみの受信）された無線信号は、復調器16でデジタル復調され、復号器17で音声のデジタル信号もしくはデータメッセージ信号に復号化する。また、データ端末インターフェース19は、通信機能を具備しており、データ端末10との間でデータメッセージの送・受信を行う。

【0014】なお、本実施例ではビット・エラー・レート（無線回線によるデータ・ビットの誤り率）計算は復号器17で行うこととする。

【0015】次に本実施例の構成の基地局との間でなされる通信動作について、図2（a）および（b）を参照して説明する。

【0016】データ端末10が送信モードにある時に、移動端末局11はビット・エラー・レートを計算し、無線回線の品質を監視する。その方法は、データメッセージを基地局側の復号器で復号した際に、誤りが発生すると予想される回線品質の閾値をビット・エラー・レートで監視するものである。図2（a）に示すように、ビット・エラー・レートがt1の時点で所定の閾値より大きくなったら、CPU18よりデータ端末インターフェース19を通して、データ端末10に対して送信をONからOFFにさせることにより、データメッセージの送信を停止させる。ただしこの場合に、符号器14からはダミーのデータ（基地局へのデータメッセージの送信停止を検出させるためのデータ）を発生させておき、送信機12から基地局への送信は停止しないものとする。その後t2において、メッセージ送信停止中にビット・エラー・レートが所定の閾値より小さくなり、回線品質が復帰したら、データ端末10に対してデータメッセージの送信を再開させる。他方、データ端末10が受信モードにある時には、回線品質が悪くなってくると、図2

（b）に示すように、t3の時点で基地局からのデータメッセージが停止され、ダミー・データに置き換えられるので、基地局からのデータメッセージの停止／再開をこのダミー・データによって検出する。本実施例では、この検出を復号器17で行うこととする。データメッセージの停止／再開の検出に従って、データ端末10に対してデータメッセージの受信停止／再開を行わせる。

【0017】同様の動作が基地局側でも行われ、基地局制御装置を通してデータ端末に対してデータメッセージの送・受信の停止／再開を行わせる。

【0018】

【発明の効果】本発明は上記実施例より明らかなように、基地局と移動端末局との間のコマンドのやりとりがない場合でも、移動端末局に接続されたデータ端末に対して、回線品質劣化時にデータメッセージの送・受信を停止させ、回線品質復帰時にデータメッセージの送・受信を再開させることができる効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるセルラ無線電話システムの移動端末局およびデータ端末の概略ブロック図

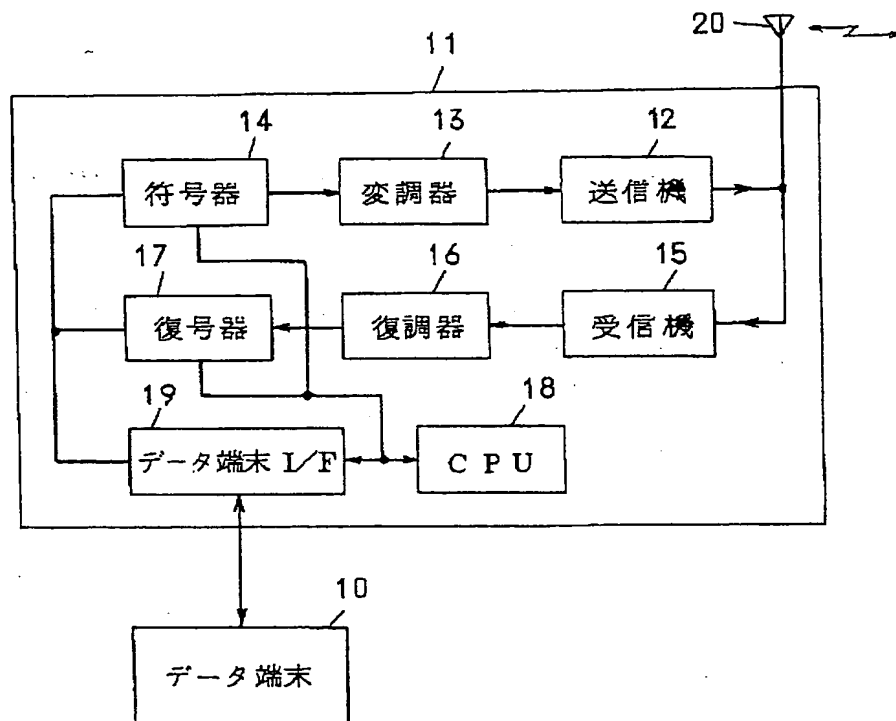
【図2】図1における送受信動作のタイミングチャート

【図3】従来のセルラ無線電話システムの構成図

【符号の説明】

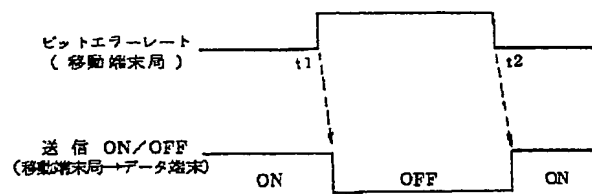
- 10 データ端末
- 11 移動端末局
- 12 送信機
- 13 変調機
- 14 符号機
- 15 受信機
- 16 復調器
- 17 復号器
- 18 CPU（中央演算処理装置）
- 19 データ端末インターフェース

【図1】

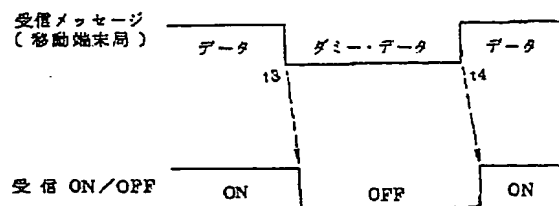


【図2】

(a)



(b)



【図3】

